

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota merupakan pusat permukiman dan kegiatan penduduk yang mempunyai batasan wilayah administrasi yang diatur dalam peraturan perundangan, serta permukiman yang telah memperlihatkan watak dan ciri kehidupan perkotaan (Permendagri, 1987). Sebagian besar perkembangan kota mengarah pada sektor non – agraris, pusat pertumbuhan perekonomian baik itu tempat usaha, jasa, hiburan, serta kota menjadi pusat pemerintahan dengan kepadatan dan mobilitas penduduk yang tinggi. Perkembangan inilah yang menyebabkan kota memiliki nilai positif dan negatif, salah satu nilai negatif atau dampak yang timbul pada perkembangan kota adalah masalah permukiman di daerah perkotaan.

Masalah permukiman di daerah perkotaan telah menjadi hal yang cukup lumrah. Kepadatan penduduk merupakan salah satu masalah yang ada di permukiman kota, adanya pertumbuhan alami dan daya tarik kota yang menyebabkan banyaknya masyarakat yang berpindah ke kota (baik itu migrasi dan urbanisasi), perpindahan penduduk biasanya di dasari oleh keinginan untuk mencari penghidupan yang lebih baik, mengingat sarana dan prasarana serta aksesibilitas di daerah perkotaan yang sudah baik, maka dari itu penduduk yang bermigrasi ini tidak hanya orang yang mencari pekerjaan saja, akan tetapi anak yang bersekolah. Hal ini juga berhubungan dengan fungsi dari kota, yaitu sebagai pusat pertumbuhan baik dari bidang ekonomi, pendidikan ataupun kesehatan.

Pertumbuhan penduduk yang pesat berakibat pada kebutuhan pokok yang diperlukan, salah satu kebutuhan pokok adalah tempat tinggal. Tempat tinggal menjadi suatu kebutuhan yang sangat *urgent* atau penting bagi setiap individu. Hal ini dikarenakan aktivitas yang terkait dengan ekonomi, sosial, ataupun sekadar menjadi tempat beristirahat sebagian besar dilakukan pada tempat tinggal. Kecamatan Wonogiri terbagi menjadi dua kawasan permukiman, yaitu kawasan kota dan kawasan desa. Kawasan kota di Kecamatan Wonogiri terdiri atas enam (6)

kelurahan didalamnya, yaitu Kelurahan Giripurwo, Kelurahan Giritirto, Kelurahan Giriwono, Kelurahan Wonoboyo, Kelurahan Wonokarto, dan Kelurahan Wuryorejo. Kawasan desa meliputi sembilan (9) desa, yaitu Desa Sendang, Desa Pokoh Kidul, Desa Purworejo, Desa Bulusulur, Desa Purwosari, Desa Manjung, Desa Sonoharjo, Desa Wonokerto, dan Desa Wonoharjo.

Kawasan perkotaan di Kecamatan Wonogiri ini merupakan pusat pertumbuhan hampir di semua bidang, baik itu ekonomi maupun sosial. Adanya peningkatan jumlah penduduk menunjukkan adanya perkembangan permukiman di suatu wilayah dan berpengaruh pada kepadatan dari wilayah tersebut. Berikut luas wilayah, dan luas lahan permukiman di Kecamatan Wonogiri tahun 2018 dan 2019, sebagaimana dijelaskan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Luas Wilayah, Luas Lahan Permukiman Kecamatan Wonogiri Tahun 2018 dan 2019

No	Desa / Kelurahan	Luas Wilayah (Km ²)	Luas Lahan Permukiman (Km ²)	
			2018	2019
1	Desa Sendang	10,26	1,07	1,09
2	Kelurahan Wuryorejo	5,29	0,86	0,88
3	Desa Pokoh Kidul	8,25	1,69	1,77
4	Desa Purworejo	4,38	1,52	1,52
5	Desa Bulusulur	5,58	1,64	1,66
6	Kelurahan Wonoboyo	2,01	1,42	1,43
7	Kelurahan Giripurwo	1,74	1,15	1,15
8	Kelurahan Giritirto	1,64	1,09	1,09
9	Kelurahan Giriwono	12,51	1,40	1,43
10	Kelurahan Wonokarto	1,3	1,11	1,11
11	Desa Purwosari	5,94	1,92	1,93
12	Desa Manjung	5,63	1,18	1,18
13	Desa Sonoharjo	6,28	2,15	2,15
14	Desa Wonokerto	7,03	2,32	2,32
15	Desa Wonoharjo	6,77	2,42	2,42
Jumlah		84,61	22,94	23,13

Sumber: Data Spasial Badan Informasi Geografis

Berdasarkan Tabel 1.1, Kelurahan Giriwono memiliki luas wilayah terluas di Kecamatan Wonogiri sebesar 12,51 Km², sedangkan Kelurahan Wonokarto

memiliki luas yang paling sempit yaitu 1,3 Km². Luas lahan permukiman yang mengalami pertambahan luas di kawasan perkotaan terjadi pada Kelurahan Wuryorejo, Kelurahan Wonoboyo, dan Kelurahan Giriwono. Luas lahan permukiman di kawasan pedesaan memiliki luas yang lebih besar daripada perkotaan. Namun, jika dibandingkan dengan luas wilayahnya dapat membuktikan bahwa Kawasan perkotaan memiliki permukiman yang padat, kecuali pada Kelurahan Wuryorejo dan Kelurahan Giriwono. Hal ini disebabkan kedua kelurahan tersebut terdapat lahan hutan lindung dan hutan produksi, sehingga tidak dapat digunakan untuk permukiman. Selain luas wilayah dan luas lahan permukiman, banyaknya jumlah penduduk juga berpengaruh pada kepadatan penduduk. Jumlah penduduk dan kepadatan penduduk dijelaskan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Tahun 2018, 2019

No	Desa / Kelurahan	Jumlah Penduduk			Kepadatan (jiwa/Km ²) Tahun 2019
		2018	2019	Selisih	
1	Desa Sendang	3.525	3.544	19	345
2	Kelurahan Wuryorejo	5.441	5.470	29	1.034
3	Desa Pokoh Kidul	4.995	5.022	27	609
4	Desa Purworejo	4.001	4.023	22	918
5	Desa Bulusulur	6.866	6.903	37	1.237
6	Kelurahan Wonoboyo	7.758	7.800	42	3.881
7	Kelurahan Giripurwo	8.661	8.707	46	5.004
8	Kelurahan Giritirto	8.160	8.203	43	5.002
9	Kelurahan Giriwono	5.514	5.544	30	443
10	Kelurahan Wonokarto	6.730	6.766	36	5.205
11	Desa Purwosari	5.169	5.197	28	875
12	Desa Manjung	2.991	3.007	16	534
13	Desa Sonoharjo	4.793	4.818	25	767
14	Desa Wonokerto	3.190	3.207	17	456
15	Desa Wonoharjo	3.735	3.756	21	555
Jumlah		81.529	81.967	438	969

Sumber: BPS Kecamatan Wonogiri 2019-2020

Data pada Tabel 1.2 menjelaskan bahwa jumlah penduduk dari tahun 2018 ke 2019 mengalami peningkatan dengan selisih angka yang cukup tinggi pada kawasan perkotaan. Selisih angka jumlah penduduk Kawasan perkotaan paling

banyak yaitu Kelurahan Giripurwo karena menjadi Ibu Kota Kabupaten, sedangkan yang paling sedikit adalah Kelurahan Wuryorejo. Pada Kawasan perdesaan selisih jumlah penduduknya tergolong sedikit, kecuali Desa Bulusulur. Banyaknya jumlah penduduk berpengaruh pada kepadatan penduduk, rerata kepadatan penduduk berdasarkan luas wilayah di Kecamatan Wonogiri tahun 2019 sebesar 969 jiwa/Km². Terdapat klasifikasi dalam kepadatan penduduk yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kepadatan penduduk tinggi meliputi: Kelurahan Wonokarto, Kelurahan Giripurwo, Kelurahan Giritirto, Kelurahan Wonoboyo, dan Desa Bulusulur. Kepadatan penduduk sedang meliputi: Kelurahan Wuryorejo, Desa Purworejo, Desa Purwosari, Desa Sonoharjo, dan Desa Pokoh Kidul. Kepadatan penduduk rendah yaitu, Desa Wonoharjo, Desa Manjung, Desa Wonokerto, Kelurahan Giriwono, dan Desa Sendang. Kepadatan penduduk tertinggi terdapat pada Kelurahan Wonokarto, sebesar 5.205 jiwa/Km², sedangkan Kelurahan Giriwono menjadi kelurahan yang memiliki nilai kepadatan penduduk rendah di Kawasan Kota yaitu sebesar 443 jiwa/Km².

Pertambahan penduduk dan kebutuhan pokok yang tinggi pada tempat tinggal di kawasan perkotaan, serta lahan permukiman yang menyempit akan berpengaruh pada kualitas lingkungan permukiman. Lahan permukiman yang menyempit memungkinkan terjadinya lingkungan yang kurang layak untuk dihuni, penataan kota yang kurang baik, tidak memikirkan aspek lingkungan lain, dan adanya pembangunan yang tidak terencana atau alih fungsi lahan yang tidak sesuai. Kemungkinan tersebut berakibat pada lingkungan yang berpeluang menjadi daerah rawan akan penyebaran penyakit. Kondisi ini didukung oleh salah satu parameter kualitas lingkungan yaitu sanitasi layak yang dijelaskan pada Tabel 1.3.

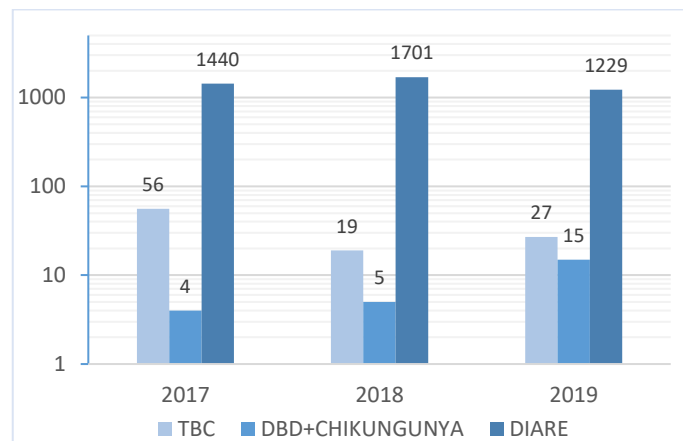
Tabel 1.3. Presentase Sanitasi Layak Menurut Daerah Tempat Tinggal Kabupaten Wonogiri

Daerah Tempat Tinggal	2017	2018	2019
Perkotaan	93,38	92,50	88,41
Pedesaan	77,77	81,40	93,19

Sumber: Susenas 2017-2019, BPS Kabupaten Wonogiri

Berdasarkan Tabel 1.3, dapat dilihat bahwa daerah tempat tinggal di kawasan perkotaan di Kabupaten Wonogiri memiliki angka sanitasi layak yang semakin

menurun dari tahun 2017-2019, sedangkan untuk pedesaan mengalami peningkatan. Hal ini juga berpengaruh pada sanitasi layak di Kecamatan Wonogiri yang daerah permukiman atau tempat tinggalnya dibagi menjadi kawasan kota dan desa. Keadaan sanitasi ini sangat mempengaruhi kondisi kesehatan masyarakat di sekitar, dan bahkan sanitasi ini berhubungan erat dengan kesehatan lingkungan serta kualitas permukiman. Selain adanya penurunan persentase sanitasi layak di daerah tempat tinggal perkotaan, jumlah kasus penyakit yang terjadi juga menjadi salah satu dampak dari kualitas lingkungan permukiman yang kurang baik, yang dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Grafik Kasus Penderita Penyakit di Kecamatan Wonogiri
Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Wonogiri

Berdasarkan Gambar 1.1 menunjukkan bahwa jumlah kasus penderita penyakit di Kecamatan Wonogiri ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Jumlah kasus mengalami angka yang naik dan turun. Penyakit TBC atau tuberkulosis pada Kecamatan Wonogiri di tahun 2019 mengalami peningkatan jumlah kasus yang signifikan dari tahun sebelumnya, begitu pula untuk kasus penyakit DBD dan chikungunya, sedangkan penyakit diare mengalami penurunan pada tahun 2019 menurut data Dinas Kesehatan Kabupaten Wonogiri. Hal ini menunjukkan bahwa masalah kesehatan masyarakat ini sangat mempengaruhi keberlangsungan hidup masyarakat, terutama untuk masyarakat yang berada di kawasan perkotaan yang memiliki kepadatan permukiman yang sangat padat. Kesehatan menjadi salah satu hal yang sangat penting dalam kehidupan, karena kesehatan tidak hanya menjadi

interaksi atau hubungan timbal balik antara manusia dengan penyakit saja, namun juga berhubungan dengan kondisi kesehatan masyarakat.

Tingkat kualitas permukiman selalu berhubungan dengan kondisi kesehatan masyarakatnya, maka dari itu kualitas permukiman yang baik dan layak adalah kualitas permukiman yang memenuhi beberapa kriteria di tiap parameter yang digunakan dalam penelitian ini. Parameter yang digunakan terdapat dua macam, yaitu parameter pada citra fisik dan parameter sanitasi (lapangan). Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti terinspirasi untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Analisis Kualitas Permukiman dan Kaitannya dengan Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri Tahun 2020”**.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kondisi dan sebaran kualitas permukiman di kawasan perkotaan Kecamatan Wonogiri?
2. Apakah terdapat kaitan antara kualitas permukiman dengan kesehatan masyarakat di kawasan perkotaan Kecamatan Wonogiri?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi dan sebaran kualitas permukiman di kawasan perkotaan Kecamatan Wonogiri.
2. Menganalisis keterkaitan antara kualitas permukiman dengan kesehatan masyarakat di kawasan perkotaan Kecamatan Wonogiri.

1.4. Kegunaan Penelitian

1. Memberikan informasi terkait dengan kondisi kualitas permukiman serta kaitannya dengan kesehatan masyarakat di kawasan perkotaan Kecamatan Wonogiri
2. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1. Telaah Pustaka

1.5.1.1. Permukiman

Geografi permukiman merupakan bagian dari geografi manusia, yang kajiannya menekankan pada bagaimana manusia memanfaatkan lingkungannya untuk tempat bermukim dan menyelenggarakan kehidupannya, baik secara kelompok ataupun individu (Yunus, 1978). Permukiman tidak hanya digunakan untuk tempat tinggal, namun memiliki fungsi lain. Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 Pasal 1 ayat 3, menyatakan bahwa kawasan permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan, yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan. Menurut Adisasmita (2010) mengemukakan permukiman adalah sebidang tanah/lahan yang diperuntukkan bagi pengembangan permukiman. Dari segi peruntukkan permukiman ini tidak hanya digunakan untuk tempat tinggal, akan tetapi permukiman berkaitan dengan berbagai aktivitas dalam kehidupan.

Berdasarkan ketiga pengertian di atas, aktivitas kehidupan di permukiman sangat berhubungan dengan sarana prasarana yang ada di sekitar tempat permukiman guna mendukung penghidupan khususnya kenyamanan di lingkungan permukiman. Sarana prasarana yang tercukupi membuat penduduknya dapat dengan mudah melakukan aktivitas, kenyamanan tempat tinggal menjadi hal lain yang penting dalam kehidupan ini, permukiman yang

baik akan membentuk sifat dan kebiasaan baik pula bagi penduduk yang bermukim.

1.5.1.2. Kualitas Lingkungan Permukiman

Menurut Ekartaji (2013) kualitas lingkungan permukiman dipengaruhi kondisi permukiman seperti kepadatan bangunan, keteraturan bangunan, ketersediaan fasilitas lingkungan seperti ruang terbuka hijau atau taman. Kualitas lingkungan permukiman juga berpengaruh besar pada kualitas kehidupan manusia. Hal ini dikarenakan permukiman menjadi tempat beristirahat atau melakukan aktivitas penting lainnya, sehingga diperlukan adanya lingkungan yang berkualitas baik dan penghidupan yang layak. Kondisi permukiman sangat mempengaruhi tingkat kesejahteraan masyarakat, semakin rendah kesejahteraan penduduk maka semakin rendah kondisi kualitas permukiman tersebut. Hal ini dapat kita ketahui bahwa kesejahteraan penduduk sangat bergantung atau berkaitan dengan kualitas lingkungan yang ada di sekitar permukiman tersebut.

Lingkungan permukiman merupakan ruang atau tempat yang digunakan untuk melakukan segala aktivitas dari kegunaan itulah lingkungan permukiman sangat mempengaruhi kegiatan perorangan tersebut. Lingkungan juga dapat membentuk sikap dan kebiasaan dari seseorang, sehingga secara tidak langsung lingkungan dapat membentuk kepribadian seseorang. Lingkungan yang layak huni atau nyaman untuk ditinggali ini dapat dilihat dari kondisi fisiknya maupun kondisi dari lingkungan. Kondisi dari permukiman yang cukup berpengaruh adalah sanitasi, pembuangan sampah seperti limbah dapur, dan adanya aksesibilitas yang mencukupi.

Menurut Rahardjo (1989) lingkungan permukiman adalah suatu ruang yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari yang meliputi bangunan rumah mukim beserta halaman dan pekarangannya, jaringan jalan, dan perangkat lain yang mendukung kelancaran hidup, sedangkan kualitas lingkungan permukiman adalah suatu keadaan khususnya permukiman dengan segala benda, keadaan dan makhluk hidup beserta perilakunya yang mempengaruhi langsung perikehidupan dan kesejahteraan makhluk hidup di dalam

permukiman tersebut. Penelitian kualitas lingkungan permukiman terdapat dua macam parameter, yaitu parameter citra fisik dan parameter sanitasi. Parameter citra fisik dilakukan dengan melakukan interpretasi citra (teknik penginderaan jauh). Teknik penginderaan jauh banyak dimanfaatkan saat ini, karena perolehan data relatif cepat dan menghemat biaya dibanding dengan terestrial atau survei lapangan (Nugraheni, 2013). Penilaian kualitas lingkungan permukiman dalam penelitian ini mengacu pada penelitian Ditjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum (1980) dengan modifikasi dalam Rahardjo, 1989.

1.5.1.3. Kesehatan Lingkungan

Kualitas lingkungan permukiman di suatu wilayah yang baik pasti berhubungan dengan kesehatan lingkungan di wilayah tersebut. Kesehatan lingkungan memberi dampak yang dapat menguntungkan masyarakat jika lingkungan tersebut bersih dan sehat. Menurut WHO (*World Health Organization*), kesehatan lingkungan merupakan suatu keseimbangan ekologi yang harus ada antara manusia dan lingkungan agar menjamin keadaan sehat dari manusia. Menurut HALKI (Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia) adalah suatu kondisi lingkungan yang mampu menopang keseimbangan ekologi yang dinamis antara manusia dan lingkungannya untuk mendukung tercapainya kualitas hidup manusia yang sehat dan bahagia.

Kesehatan lingkungan tidak hanya berlaku untuk permukiman, akan tetapi sarana prasarana pada fasilitas umum layak diperhatikan. Hal ini dijelaskan pada UU No. 23 Tahun 1992 Pasal 22 ayat 2, yang berbunyi sasaran pelaksanaan kesehatan lingkungan terdapat lima sasaran, yaitu : (1) Tempat umum, seperti hotel, terminal, pasar, pertokoan, dan usaha sejenis. (2) Lingkungan permukiman, seperti tempat tinggal, asrama, kos, dan sejenisnya. (3) Lingkungan kerja, meliputi perkantoran, kawasan industri, dan lainnya. (4) Angkutan umum, meliputi kendaraan darat, laut dan udara yang digunakan untuk umum. (5) Lingkungan lainnya, meliputi lingkungan

yang berada dalam keadaan darurat, bencana perpindahan penduduk secara besar-besaran, reaktor/tempat yang bersifat khusus.

Kesehatan lingkungan memiliki hubungan yang erat dengan kesehatan pada masyarakat sekitar, sehingga dapat dikatakan bahwa, jika kesehatan lingkungan baik, maka kesehatan masyarakatnya otomatis juga baik. Dalam kesehatan lingkungan terdapat ruang lingkup kesehatan lingkungan menurut WHO, antara lain: penyediaan air minum, pengelolaan air buangan dan pengendalian pencemaran, pembuangan sampah padat, pengendalian vektor, pencegahan pencemaran tanah oleh ekskreta manusia, higiene makanan dan susu, pengendalian pencemaran udara, pengendalian radiasi, kesehatan kerja, pengendalian kebisingan, perumahan dan permukiman, aspek kesling dan transportasi udara, perencanaan daerah dan perkotaan, pencegahan kecelakaan, rekreasi umum dan pariwisata, tindakan sanitasi, serta tindakan pencegahan yang diperlukan untuk menjamin lingkungan.

Berdasarkan ruang lingkup menurut WHO, ruang lingkup yang berhubungan dengan kesehatan lingkungan untuk mengetahui kualitas permukiman adalah penyediaan air minum, pengelolaan air buangan, pengelolaan sampah, dan tindakan sanitasi. Hal tersebut dapat berdampak pada pola pikir atau kebiasaan individu yang buruk dan dapat merugikan diri sendiri serta orang lain, salah satu contohnya yaitu berpotensi terkena penyakit menular.

1.5.1.4. Masalah Kesehatan

Masalah kesehatan dipengaruhi oleh baik buruknya kondisi lingkungan di suatu wilayah. Munculnya bibit penyakit dapat didorong oleh faktor kesehatan lingkungan. Lingkungan yang tidak sehat atau tidak layak menjadi tempat berkembangnya bibit penyakit dengan mudah. Kondisi sanitasi yang kurang layak, tempat pembuangan sampah yang belum terkelola dengan baik, dan saluran air limbah dan hujan yang kurang baik menjadi pemicu perkembangan bibit penyakit. Penyakit yang cepat berkembang pada

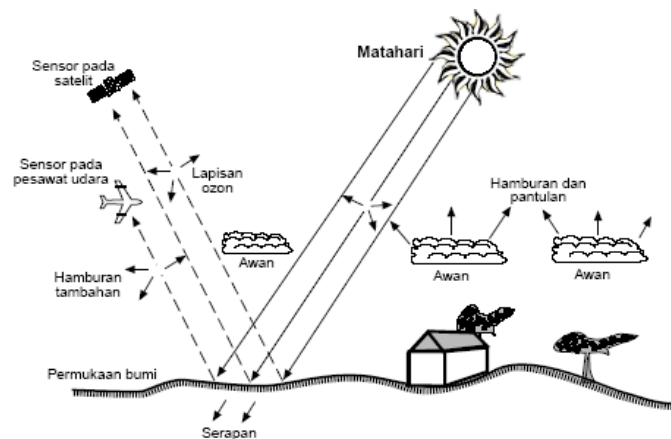
lingkungan tidak sehat seperti penyakit diare, DBD, malaria, chikungunya, kusta, kolera, TBC (*tuberculosis*), hepatitis A, cacingan, dan sebagainya.

Penyakit yang telah disebabkan oleh nyamuk, penyakit perut, atau penyakit kulit merupakan jenis penyakit menular. Media penularan penyakit ini dapat ditularkan secara langsung antara manusia ke manusia, ataupun mengonsumsi air yang memiliki sumber yang sama dan telah tercemar bakteri atau virus. Ketersediaan air bersih menjadi hal yang sangat berpengaruh dalam masalah kesehatan. Hal ini dikarenakan air digunakan dalam keperluan sehari-hari, baik itu dipakai untuk minum, masak, mandi, dan lainnya. Jika ketersediaan air di suatu wilayah kurang baik, maka akan berdampak pada kesehatan manusia. Selain ketersediaan air bersih, pembuangan tinja dan pembuangan sampah atau limbah rumah tangga juga perlu diperhatikan.

Pembuangan tinja, sampah, dan limbah yang tidak baik akan berdampak buruk pada lingkungan, meliputi permukaan tanah akan tercemar dan kemungkinan besar meresap hingga airtanah sehingga air menjadi terkontaminasi. Pengelolaan sampah dan limbah yang tidak baik juga dapat menimbulkan bau yang menyengat serta dapat dihindari lalat atau hewan lain yang menyebarkan penyakit.

1.5.1.5. Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu objek, daerah, atau fenomena dengan jalan analisis data yang diperoleh melalui alat perekam (sensor) yang menggunakan gelombang elektromagnetik sebagai media perantaranya tanpa menyentuh objek tersebut (Lillesand & Kiefer, 1990). Penginderaan jauh merupakan upaya untuk memperoleh, menunjukkan (mengidentifikasi) dan menganalisis obyek dengan sensor pada posisi pengamatan daerah kajian (Avery, 1985).



Gambar 1.2. Interaksi Antara Tenaga Elektromagnetik dan Atmosfer

Sumber: Paine, 1981

Dari Gambar 1.2 di atas menunjukkan adanya interaksi antara gelombang elektromagnetik dengan atmosfer pada penginderaan jauh. Tenaga elektromagnetik pada penginderaan jauh sistem pasif (menggunakan matahari) dan sistem aktif (menggunakan sumber tenaga lain atau buatan) berguna untuk alat sensor di atmosfer. Proses membaca ini dengan menggunakan mata yang diposisikan sebagai alat pengindra (sensor) yang menerima cahaya yang dipantulkan, data yang diterima oleh mata ini merupakan energi sesuai dengan jumlah cahaya yang dipantulkannya atau gelap terangnya. Kata “sensor” pada penginderaan jauh ini diartikan sebagai alat peraba yang dapat mengetahui suatu target tanpa kontak langsung dengan obyek tersebut.

Output dari penginderaan jauh adalah citra penginderaan jauh, yaitu terdapat dua jenis antara lain citra foto (foto udara) dan citra non foto (citra satelit). Citra foto udara ini direkam secara fotografik menggunakan kamera dan kamera film, yang mempunyai karakteristik yaitu skala, geometri dan informasi tepi foto udara yang dipergunakan untuk pemetaan dasar. Citra contoh citra foto udara adalah foto udara konvensional, foto udara dengan format kecil, serta foto udara digital. Citra non foto (citra satelit) merupakan citra yang direkam berdasarkan *scanning* secara elektroni pada pita magnetic. Penginderaan jauh berfungsi untuk memudahkan penggunaanya dalam

melakukan analisis, selain itu dapat menghemat biaya disaat melakukan penelitian.

1.5.1.6. Citra Satelit *WorldView-2*

Satelit *WorldView-2* merupakan citra satelit dari perusahaan DigitalGlobe yang berkantor pusat di Longmont, Colorado. Perusahaan *DigitalGlobe* sekarang diakuisisi oleh perusahaan asal Amerika Serikat yang bernama *Maxar Technologies*. Satelit *WorldView-2* diluncurkan pada tanggal 8 Oktober 2009 dari pangkalan angkatan udara Vandenberg, California, USA. Satelit ini menjadi satelit komersial pertama yang membawa sensor resolusi spasial sangat tinggi.

Resolusi spasialnya berkisar 0,46 m – 0,5m untuk citra pankromatik dan 1,84 m untuk citra multispektral. *WorldView-2* memiliki waktu revisit rata – rata 1 hari serta mampu merekam data hingga 975.000 km² atau 376.000 mil² dengan operasi ketinggian satelit 770 km. Citra ini juga memiliki akurasi geometrik yang baik, kecepatan, kapasitas data, dan multipel spektral. Citra *WorldView-2* memiliki 8 band, terdiri dari 4 warna standar (*red, green, blue, dan near-infrared 1*) dan 4 warna baru (*coastal, yellow, red edge, dan near-infrared 2*). Warna – warni band-nya akan meningkatkan kemampuan dalam membedakan obyek hasil rekaman, sehingga ketika digunakan untuk analisa akan semakin akurat.

Tabel 1.4. Spesifikasi Citra *WorldView-2*

Spesifikasi	Keterangan
Resolusi Spasial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,46 meter Pankromatik (dalam Posisi Nadir) ▪ 0,52 meter Pankromatik (dalam Posisi 20 derajat Off-Nadir) ▪ 1,8 meter Multispektral (dalam posisi Nadir) ▪ 2,4 meter Multispektral (dalam Posisi 20 derajat Off-Nadir)

Lanjutan Tabel 1.4

Resolusi Spektral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 Band Multispektral <ul style="list-style-type: none"> - Merah (<i>red</i>) : 630-690 nm - Hijau (<i>green</i>) : 510-580 nm - Inframerah dekat (<i>near infrared</i>) : 770-895 nm - Kuning (<i>yellow</i>) : 585-625 nm - Tepi merah (<i>red edge</i>) : 705-735 nm - Pesisir (<i>coastal</i>) : 400-450 nm - Inframerah dekat 2 (<i>near infrared 2</i>) : 860-1040 nm ▪ 1 Band Pankromatik : 450 – 800 nm
-------------------	---

Sumber: mapvisionindo.com

Penggunaan citra *WorldView-2* untuk menyadap informasi yang ada dipermukaan bumi, sehingga lebih efektif dan detail. Mudahnya dalam interpretasi tersebut mempermudah dalam penentuan parameter kualitas permukiman seperti blok permukiman, jaringan jalan, pohon pelindung (kerapatan vegetasi), tata letak bangunan, dan lainnya.

1.5.1.7. Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG merupakan suatu sistem yang mengorganisir perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan data, serta dapat mendayagunakan system penyimpanan, pengolahan, maupun analisis data secara simultan, sehingga dapat diperoleh informasi yang berkaitan dengan aspek keruangan (Purwadi, 1994). Menurut Berry (1988) SIG merupakan suatu system informasi yang menjadi referensi internal, dan otomatisasi data keruangan. Dalam proses spasial ini, Sistem Informasi Geografis memiliki tiga komponen yang saling terkait yaitu: (1) Perangkat Keras (*hardware*), (2) Perangkat Lunak (*software*), dan (3) Manusia (*user, brainware*).

Berdasarkan pengertian di atas, system informasi geografis sangat berguna dalam pengolahan data spasial. Pengolahan ini membutuhkan ketiga komponen yang saling mendukung satu dengan yang lain. Penentuan sebaran kualitas permukiman dan penggabungan setiap layer dari parameter kualitas

permukiman menggunakan sistem informasi geografis, sehingga SIG sangat berguna dalam pengolahan data spasial.

1.5.1.8. Interpretasi Citra

Interpretasi citra terdapat sembilan unsur yaitu rona dan warna, bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, situs, asosiasi, dan konvergensi bukti. Interpretasi penginderaan jauh dapat dibagi menjadi dua yaitu interpretasi secara manual (visual) dan digital (Purwadhi & Sanjoto, 2008). Interpretasi citra dapat didefinisikan sebagai perbuatan mengkaji foto udara atau citra dengan tujuan untuk mengidentifikasi obyek dan menilai arti pentingnya obyek tersebut (Estes & Simonett, 1975).

Menurut Prof. Dr. Sutanto, interpretasi citra terdiri dari dua kegiatan utama, yaitu perekaman data citra dan penggunaan data yang memiliki tujuan tertentu. Perekaman data ini diambil dari citra yang berupa pengenalan obyek dan unsur yang terdapat pada citra yang penyajiannya dilakukan dalam bentuk tabel, grafik, ataupun peta tematik. Dalam interpretasi citra penginderaan jauh, diperlukan delapan unsur interpretasi yang terdiri dari:

a. Rona dan warna

Rona dan warna merupakan unsur primer atau utama terhadap obyek pada citra penginderaan jauh. Rona dan warna memiliki fungsi utama yaitu untuk identifikasi batas obyek pada citra, penafsiran citra secara visual menuntun tingkatan rona bagian tepi yang jelas, yang dibantu dengan teknik penajaman citra (*enhancement*). Rona merupakan gradasi keabuan yang terdapat pada citra yang dipresentasikan secara hitam – putih. Permukaan obyek yang basah akan cenderung menyerap cahaya elektromagnetik, sehingga warna akan nampak lebih hitam dibanding obyek yang relatif lebih kering.

b. Bentuk

Bentuk ialah konfigurasi atau kerangka suatu obyek. Bentuk beberapa obyek demikian mencirikan sehingga citranya dapat diidentifikasi secara langsung hanya berdasarkan kriteria ini (Lillesand & Kiefer, 1990). Bentuk menunjukkan konfigurasi umum suatu obyek sebagaimana yang

telah terekam pada citra penginderaan jauh. Bentuk memiliki dua makna, yakni: bentuk luar/ umum dan bentuk rinci atau susunan bentuk yang lebih rinci serta spesifik.

c. Ukuran

Menurut Sutanto (1986) ukuran merupakan bagian informasi konstektual selain bentuk dan letak. Ukuran merupakan atribut obyek yang berupa jarak, luas, tinggi, lereng, dan volume.

d. Tekstur

Tekstur merupakan frekuensi perubahan rona dalam citra (Kiefer, 1979). Tekstur menggambarkan tingkat kehalusan dan kekasaran dari suatu obyek. Tekstur dihasilkan oleh kelompok unit kenampakan yang kecil, tekstur sering dinyatakan kasar, halus maupun belang – belang (Sutanto, 1986).

e. Pola

Pola atau susunan keruangan merupakan ciri yang menandai bagi setiap obyek, baik obyek buatan manusia ataupun obyek alamiah. Variasi pola meliputi pola acak, melingkar, sistematis, dan sebagainya (Lillesand & Kiefer, 1990).

f. Bayangan

Bayangan merupakan unsur sekunder yang sering membantu dalam indentifikasi obyek secara visual. Pertama bayangan mampu menegaskan bentuk obyek pada citra, karena *outline* obyek menjadi lebih tajam atau jelas. Kedua, bayangan justru kurang memberikan pantulan obyek ke sensor, sehingga obyek yang diamati menjadi tidak jelas (Danoedoro, 1999)

g. Situs

Situs merupakan hubungan antar obyek dalam suatu lingkungan yang dapat menunjukkan obyek di sekitarnya atau suatu obyek terhadap obyek lainnya.

h. Asosiasi

Asosiasi merupakan unsur antar obyek yang berkaitan, sehingga dari keterkaitan itulah membentuk suatu fungsi dari obyek tertentu.

Berdasarkan delapan unsur interpretasi yang ada, pada pembuatan blok permukiman yang digunakan dalam penelitian. Unsur yang digunakan dalam menginterpretasi blok permukiman terdapat enam unsur, kecuali situs dan tekstur. Keenam unsur yang digunakan sangat membantu peneliti dalam melakukan proses interpretasi, yaitu unsur rona atau warna, bentuk, ukuran, pola, bayangan, dan asosiasi. Hal ini dikarenakan enam unsur tersebut saling melengkapi satu dengan yang lain dalam proses interpretasi.

1.5.2. Penelitian Sebelumnya

Penelitian – penelitian berkaitan dengan Kualitas Permukiman yang telah dilakukan sebelumnya dijadikan sebagai referensi sebagai pembanding dan pertimbangan terhadap penelitian yang akan dilakukan saat ini, adapun penelitian sebelumnya sebagai berikut:

1. Mahayu Istiningtyas Kurniasari (2012) dengan judul penelitian “Mengkaji Hubungan Kualitas Permukiman Terhadap Kesehatan Masyarakat Tahun 2010 Menggunakan Citra *Quickbird* Tahun 2008 Di Kecamatan Sragen, Kabupaten Sragen” bertujuan untuk mengkaji keefektifan citra *Quickbird* dalam menyajikan informasi parameter-parameter yang berkaitan dengan kualitas permukiman, mengetahui kondisi tingkat kualitas permukiman, dan hubungan kualitas permukiman terhadap kesehatan masyarakat di Kecamatan Sragen, Kabupaten Sragen. Metode yang digunakan adalah analisis *overlay* dengan metode pembobotan berjenjang tertimbang serta analisis uji statistik dengan metode korelasi Pearson. Hasil yang diperoleh adalah peta kualitas permukiman Kec. Sragen, peta analisis hubungan kualitas permukiman terhadap kesehatan Kec. Sragen, dan untuk hasil dari uji statistik korelasi menunjukkan terdapat hubungan positif antara kualitas permukiman dengan nilai IR.

2. Tyastiti Nugraheni (2013) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kualitas Lingkungan Permukiman Menggunakan Citra *Quickbird* di Kecamatan Kotagede Kota Yogyakarta”. Tujuan dari penelitian ini mengetahui kualitas lingkungan permukiman di daerah penelitian dan mengetahui persebaran atau agihan kualitas permukiman di daerah penelitian. Data yang digunakan antara lain, citra *Quickbird* tahun 2010, peta administratif tahun 2004 Kec. Kotagede, peta RBI lembar 1408 – 224 tahun 1999, dan data kependudukan dan permukiman. Metode yang digunakan adalah pengharkatan pada setiap parameter yang digunakan di tabel isian dengan metode observasi lapangan dan wawancara. Metode pengambilan sampel yaitu *purposive random sampling*. Hasil yang didapat dari penelitian ini antara lain, peta blok permukiman Kecamatan Kotagede Kota Yogyakarta dan peta kualitas lingkungan permukiman Kecamatan Kotagede Kota Yogyakarta.
3. Heningtyas S, Arif Eko W, Rifkon H (2019) melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kualitas Lingkungan Permukiman Menggunakan Metode Pembobotan dan Teknologi Sistem Informasi Geografi (Studi Kasus: Kelurahan Kelayan Dalam)” bertujuan menganalisis kualitas lingkungan permukiman dengan melihat kesesuaian kelas di tiap parameternya. Selain itu, dalam menentukan keputusan yang akan diambil dengan menggunakan analisa pembobotan scoring dan teknologi Sistem Informasi Geografis. Metode penelitian yang dipakai ialah *proportional random sampling* dengan menggunakan teknik pembobotan pengharkatan yang mendapatkan hasil berupa kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Banjarmasin pada Kelurahan Kelayan Dalam tergolong ke dalam kelas cukup baik dengan presentasi 80,79%.
4. Kurnia Dwi Jayanti (2019) dengan judul “Kajian Tingkat Kualitas Permukiman dan Agihan Kondisi Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Jebres Kota Surakarta” bertujuan untuk Menganalisis agihan kualitas permukiman, mengetahui agihan kondisi kesehatan masyarakat, menganalisis

hubungan kualitas permukiman terhadap kondisi kesehatan masyarakat di Kec. Jebres Kota Surakarta. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra satelit *Worldview-2*, peta rupabumi, data statistik dari Badan Pusat Statistik dan data Dinas Kesehatan. Metode penelitian ini antara lain, survei, interpretasi citra, *overlay* dan analisis uji statistik dengan korelasi Kendall's tau b dengan menggunakan metode pengambilan sampel jenuh. Hasil yang didapat antara lain: peta kualitas permukiman Kec. Jebres Kota Surakarta, peta kondisi kesehatan masyarakat Kec. Jebres Kota Surakarta, peta hubungan kualitas permukiman dengan kondisi kesehatan masyarakat Kec. Jebres Kota Surakarta, dan untuk hasil analisis uji statistik menunjukkan hubungan antara kualitas permukiman dengan IR (*incident ratio*) lemah sebesar 0,012.

Berdasarkan tinjauan dari keempat penelitian sebelumnya di atas, penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk menganalisis kondisi sebaran kualitas permukiman di kawasan perkotaan Kecamatan Wonogiri dan menganalisis kaitan kualitas permukiman dengan kesehatan masyarakatnya. Kesamaan penelitian ini diketahui dari aspek parameter lingkungan yang telah digunakan pada penelitian sebelumnya. Perbedaan penelitian yakni dari aspek data primer yang digunakan, lokasi penelitian, dan waktu kajian. Penelitian ini menggunakan citra *WorldView-2* yang sama dengan satu penelitian sebelumnya di tahun 2019, namun untuk ketiga penelitian sebelumnya menggunakan citra *Quickbird*. Pengambilan sampel penelitian ini pun berbeda yakni memakai metode *proportional stratified random sampling* dengan jumlah sampel yang telah ditentukan berdasarkan pertimbangan adanya pembatasan strata kepadatan permukiman. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji korelasi Rank Spearman. Uji korelasi Rank Spearman merupakan pengujian data yang menggunakan data ordinal, sehingga tepat untuk uji korelasi dalam penelitian ini. Perbandingan penelitian sebelumnya dan penelitian penulis disajikan pada Tabel 1.5.

Tabel 1.5. Ringkasan Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Mahayu Istiningtyas Kurniasari (2012)	Mengkaji Hubungan Kualitas Permukiman Terhadap Kesehatan Masyarakat Tahun 2010 Menggunakan Citra <i>Quickbird</i> Tahun 2008 Di Kecamatan Sragen, Kabupaten Sragen	1. Mengkaji keefektifan citra <i>Quickbird</i> dalam menyajikan informasi parameter-parameter yang berkaitan dengan kualitas permukiman 2. Mengetahui kondisi tingkat kualitas permukiman di Kecamatan Sragen, Kabupaten Sragen 3. Mengetahui hubungan kualitas permukiman terhadap kesehatan masyarakat di Kecamatan Sragen, Kabupaten Sragen	Analisis <i>overlay</i> dengan metode pembobotan berjenjang tertimbang dan analisis uji <i>statistic</i> dengan metode korelasi Pearson	Peta kualitas permukiman terhadap kesehatan masyarakat di Kecamatan Sragen, Korelasi Kualitas Permukiman dengan Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Sragen Tahun 2010

Lanjutan Tabel 1.5

Tyastiti Nugraheni (2013)	Analisis Kualitas Lingkungan Permukiman Menggunakan Citra <i>Quickbird</i> di Kecamatan Kotagede Kota Yogyakarta	1. Mengetahui kualitas lingkungan permukiman di daerah penelitian 2. Mengetahui persebaran atau agihan kualitas permukiman di daerah penelitian	Pengharkatan pada setiap parameter yang digunakan di tabel isian	Peta blok permukiman Kecamatan Kotagede Kota Yogyakarta dan Peta kualitas lingkungan permukiman Kecamatan Kotagede, Kota Yogyakarta
Heningtyas S, Arif Eko W, Rifkon H (2019)	Analisis Kualitas Lingkungan Permukiman Menggunakan Metode Pembobotan dan Teknologi Sistem Informasi Geografi (Studi Kasus : Kelurahan Kelayan Dalam)	1. Menganalisis kualitas lingkungan permukiman dengan melihat kesesuaian kelas di tiap parameternya. 2. Menentukan keputusan yang akan diambil dengan menggunakan analisa pembobotan scoring dan teknologi Sistem Informasi Geografis.	Pengharkatan pada setiap parameter yang digunakan di tabel isian	Peta kualitas lingkungan permukiman di Kelurahan Kelayan Dalam

Lanjutan Tabel 1.5

Kurnia Dwi Jayanti (2019)	Kajian Tingkat Kualitas Permukiman dan Agihan Kondisi Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Jebres Kota Surakarta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis agihan kualitas permukiman di Kecamatan Jebres Kota Surakarta 2. Mengetahui agihan kondisi kesehatan masyarakat di Kecamatan Jebres Kota Surakarta 3. Menganalisis hubungan kualitas permukiman terhadap kondisi kesehatan masyarakat di Kecamatan Jebres Kota Surakarta 	Survei, interpretasi citra, <i>overlay</i> , dan analisis uji statistik dengan korelasi Kendall's tau b	Peta kualitas permukiman Kecamatan Jebres Kota Surakarta, Peta kondisi kesehatan masyarakat Kecamatan Jebres Kota Surakarta, dan Peta Hubungan Kualitas Permukiman dengan Kondisi Kesehatan Masyarakat Kecamatan Jebres Kota Surakarta
---------------------------	---	--	---	--

Lanjutan Tabel 1.5

Sekar Palupi (2021)	Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Analisis Kualitas Permukiman dan Kaitannya dengan Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri Tahun 2020	1. Menganalisis kondisi dan sebaran kualitas permukiman di tiap kelurahan di kawasan perkotaan Kecamatan Wonogiri. 2. Menganalisis keterkaitan antara kualitas permukiman dengan kesehatan masyarakat di kawasan perkotaan Kecamatan Wonogiri.	Analisis <i>overlay</i> dengan pembobotan berjenjang tertimbang, survei lapangan, interpretasi citra dan uji statistik dengan korelasi Rank Spearman	Peta sebaran kualitas permukiman kawasan kota di Kecamatan Wonogiri, Peta kondisi masyarakat, Peta kaitan kualitas permukiman dengan kesehatan masyarakat, Uji korelasi statistik Rank Spearman.
------------------------	---	---	---	--

Sumber: Penulis, 2021

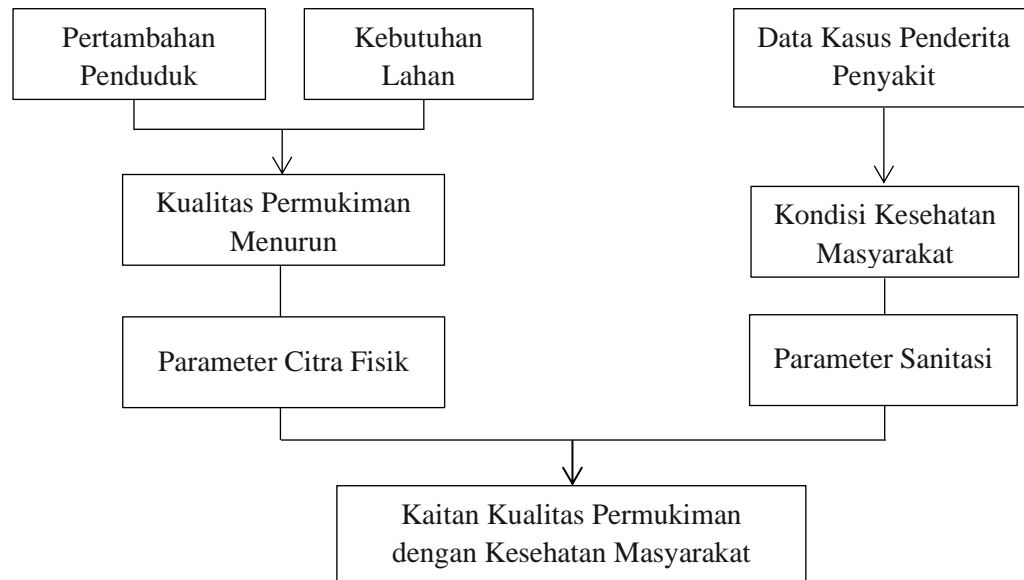
1.6. Kerangka Penelitian

Perkembangan di kawasan perkotaan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, baik itu kegiatan ekonomi ataupun sosialnya. Dari perkembangan inilah yang menyebabkan timbulnya salah satu masalah yaitu masalah permukiman di kawasan perkotaan. Hal ini dipicu oleh pertumbuhan penduduk yang semakin banyak dari tahun ke tahun, sehingga kepadatan penduduk di kawasan perkotaan meningkat. Adanya fasilitas sarana dan prasarana yang baik memicu terjadinya migrasi dari desa ke kota. Permukiman di kawasan perkotaan Kecamatan Wonogiri dari segi luasannya memang jauh lebih sedikit daripada luasan hutan yang dipengaruhi oleh lokasi dari kawasan perkotaan berada di bawah gunung. Akibatnya dua kelurahan yang memiliki lahan non permukiman, akan tetapi lahan non permukiman tersebut digunakan sebagai hutan produksi, sehingga tidak boleh dialih fungsikan. Peningkatan dari jumlah penduduk berdampak pada kebutuhan lahan permukiman yang semakin menyempit.

Pertumbuhan penduduk yang tinggi, serta kebutuhan lahan permukiman yang berkurang menyebabkan berbagai masalah yang sering terjadi di daerah perkotaan, salah satu masalah yang sering terjadi yaitu kualitas lingkungan yang menurun. Kesehatan masyarakat menjadi masalah lain yang ada pada kualitas permukiman khususnya untuk kualitas lingkungannya. Permukiman yang menggerombol atau mengelompok ini menyebabkan semakin berdekatnya jarak antar rumah, tak hanya itu keadaan kondisi fisik dari kawasan perkotaan yang pegunungan hingga perbukitan membuat masyarakat memilih dalam membangun rumah.

Terjadinya penurunan angka presentase sanitasi layak di kawasan perkotaan di tiap tahunnya berdampak pada kualitas lingkungan permukiman. Jumlah kasus penderita penyakit yang berkaitan dengan lingkungan permukiman atau penyakit menular merupakan contoh dari dampak kualitas permukiman dan sanitasi yang kurang baik tersebut. Variabel kualitas permukiman dan kondisi kesehatan masyarakat menjadi hal yang cukup penting dalam keberlanjutan hidup dan dari lingkungan dapat membentuk kebiasaan dari masyarakat, serta mempengaruhi taraf

kehidupan dan dapat mengubah pemikiran masyarakat akan adanya kaitan kualitas lingkungan dengan kesehatan masyarakat.



Gambar 1.3. Kerangka Pikir Peneliti
Sumber: Penulis, 2021

1.7. Batasan Operasional

a. Interpretasi citra

Interpretasi citra dapat didefinisikan sebagai perbuatan mengkaji foto udara atau citra dengan tujuan untuk mengidentifikasi obyek dan menilai arti pentingnya obyek tersebut (Estes & Simonett, 1975).

b. Kesehatan Masyarakat

Kesehatan masyarakat merupakan kombinasi antara ilmu dan seni yang bertujuan untuk mencegah penyakit, memperpanjang hidup, dan meningkatkan kesehatan penduduk atau masyarakat.

c. Korelasi

Korelasi digunakan untuk mengukur tingkat keeratan hubungan dua variabel atau lebih.

d. Kualitas permukiman

Kualitas permukiman adalah penilaian kualitas lingkungan permukiman berdasarkan kualitas lingkungan permukiman yang telah ditentukan oleh Dirjen Cipta Karya, Pekerjaan Umum (Dirj. Cipta Karya, PU)

e. Permukiman

Permukiman adalah sebidang tanah/lahan yang diperuntukkan bagi pengembangan permukiman. Dari segi peruntukkan permukiman ini tidak hanya digunakan untuk tempat tinggal, akan tetapi permukiman berkaitan dengan berbagai aktivitas dalam kehidupan. (Adisasmita, 2010)

f. Sistem Informasi Geografis

SIG merupakan suatu sistem yang mengorganisir perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan data, serta dapat memanfaatkan system penyimpanan, pengolahan, maupun analisis data secara simultan, sehingga dapat diperoleh informasi yang berkaitan dengan aspek keruangan (Purwadi, 1994)